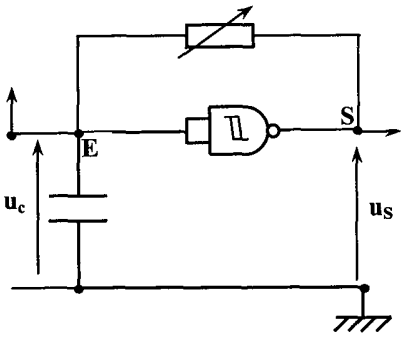
2- Quelles valeurs peut prendre la tension de sortie us.
3- Décrire ce qu'on observe sur l'écran de l'oscilloscope si :
a- ue(t) est une tension triangulaire d'amplitude Uem = 2V
b- ue(t) est une tension triangulaire d'amplitude Uem = 9V. Représenter dans ce cas ce qu'on observe sur l'oscilloscope en passant en mode XY.
4- On élimine par la suite le GBF et on insère dans le circuit un dipôle RC ou R est fixée à10kΩ et C = 10 nF. On obtient le montage de la figure ci-contre :



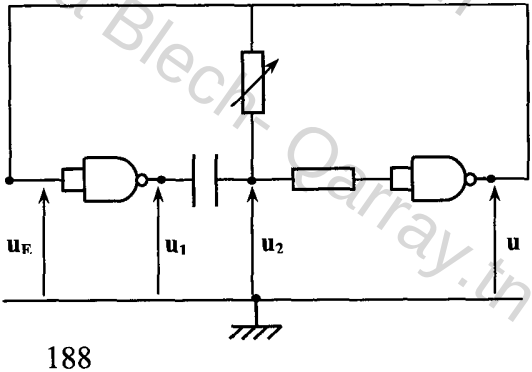
a- Quel est le rôle joué par le dipôle RC ?
b- Etablir l'équation différentielle qui régie les variations de uc.
c- Quelle est la solution de cette équation différentielle ?
d- Trouver l'expression de la période T du signal de sortie. En déduire sa valeur.
e- Déterminer la valeur du rapport cyclique de ce multivibrateur.
f- Représenter l'allure des tensions uc et us observées sur l'écran de l'oscilloscope.

3

On étudie le montage formé par :

- Une porte logique CMOS 4011 inverseuse et polarisée par une tension U_{DD} = 12 V.
- Un générateur BF délivre à l'entrée de la porte une tension u_E triangulaire.
- Un résistor de résistance R = 10 kΩ inséré entre le GBF et la porte.

1- Faire le schéma du montage.
2- Monter que le montage utilisé est un comparateur à un seul seuil de basculement.
3- Quelles valeurs peut prendre la tension de sortie us.
4- Décrire ce qu'on observe sur l'écran de l'oscilloscope si :
a- ue(t) est une tension triangulaire d'amplitude Uem = 2V
b- ue(t) est une tension triangulaire d'amplitude Uem = 9V. Représenter dans ce cas ce qu'on observe sur l'oscilloscope en passant en mode XY.
5- Peut-on réaliser un multivibrateur avec cette porte logique. Justifier.
6- On réalise par la suite le montage de la figure ci-dessous avec :
- Deux portes CMOS 4011 inverseuses identiques polarisée chacune par la tension U_{DD} = 12 V.



Carray by Agha Blech Carray.tn